室外高速智能球型摄像机用户手册

功能与安装

YH5106-H37

感谢您选用本公司的产品，请您在使用本产品前仔细阅读用户手册，本用户手册将为您提供正确的安装和使用说明。

天津市亚安科技股份有限公司保留因产品性能改进而对本用户手册修改和更新的权利，更新内容恕不一一通知用户。您在使用过程中如遇到本手册未能述及的问题，请与本公司或本公司的合法经销商联系。

您可以随时登录本公司的网站 http://www.yaan.com.cn，了解相关产品的最新消息。

目录

1 安全注意事项

1.1 警告

1.1.1 安装和使用本产品之前，请仔细阅读用户手册，并妥善保管，以便日后使用。

1.1.2 应遵守用户手册上的所有警告事项，遵守全部指示操作和使用说明。

1.1.3 在擦拭前，先断开电源，勿用液体或喷雾式清洁剂，请用湿布擦拭。

1.1.4 应使用经销商或本公司推荐的配件，否则可能导致本产品发生故障。

1.1.5 应使用用户手册规定的电源，如安装地点的电源电压不明确，请与经销商或本公司联系。

1.1.6 应妥善保护电源线，接插件和摄像机线缆。

1.1.7 为防止雷击造成损害，请安装避雷器。产品防雷地线必须依照国标 GB50198-94（民用闭路监控电视系统工程技术规范）做可靠接地，如果没有采取相应的防雷接地措施，会对产品有所损害，接地点与产品接地线之间电阻要小于 4 欧姆。

1.1.8 避免造成火灾或触电，请不要让本产品的安装线过长以致产生过载。

1.1.9 应防止异物进入本产品内并勿让腐蚀性液体浸入机内，以防出现危险。

1.1.10 请不要安装在不牢固的支架或墙体上，否则会导致人机受损。

1.1.11 请不要在易燃、易爆的危险区域存储、安装和使用本产品。

1.1.12 由于打开或拆开本产品，可能导致触电或其他危险，请不要试图自行维修，全部维修事项请与本公司联系。

1.1.13 如果本产品散发出不正常的气味或烟雾，应立即切断电源并停止使用，之后与经销商或本公司联系。

1.1.14 如遇下列情况请立即与本公司联系:

a.电源及配件破损；

b.使用错误的电源；

c.掉落或机壳受损；

d.产品在性能上出现异常；

e.按用户手册操作后仍未正常工作。

1.1.15 更换零件时，请使用本公司认可的或与原部件性能相同的零件，未经认可的代用品可能会导致危险。

1.2 注意

1.2.1 运输、保存及安装过程中，应防止重压、剧烈振动和浸水，否则会造成设备的损坏。

1.2.2 产品应远离振动、强磁场的环境。

1.2.3 如希望改变已安装产品的位置，请确保电源关闭后再进行移动。

1.2.4 如果本产品工作不正常，请联系供货商，不要以任何方式拆卸或修改本产品，对于未经认可的修改或维修所导致的问题，生产厂家不承担责任。

1.2.5 请不要使用化学清洁剂等具有腐蚀性的液体擦拭本产品表面，否则有可能导致产品表面变形或保护层损坏。

1.2.6 请不要将安装在产品中的摄像机瞄准强光物体，无论是使用中或非使用中，绝不可以使其瞄准太阳或其他的光亮物体，否则可能造成摄像机 CCD 永久受损。

1.2.7 避免将产品安装在有易燃、易爆或腐蚀性气体存在的场所。

2 产品介绍

2.1 产品应用

室外高速智能球型摄像机（以下简称球机）作为高端监控产品,具有功能强大,稳定可靠,使用和安装方便等特点,且具有较高的性价比,已成为监控行业的主流产品。此款球机支持中英文菜单、360°连续旋转、180°自动翻转、模式路径和花样扫描等功能。该球机采用稳定且可靠性高的步进电机,具有捕捉目标准确,速度级别多的特点.适用于对大面积区域活动目标的监视,可实现多台固定摄像机所达不到的效果,目前已广泛应用于机场、车站、道路、大型商场、政法机关、监狱、银行、企业、仓库等重要领域。

2.2 术语

2.2.1 预置位

预先存储的包含云台坐标和镜头焦距、聚焦等参数的一组数据所对应的空间位置。

注:预置位功能是云台能将当前状态下云台的水平角度，垂直角度和摄像机镜头等位置参数存储到非易失性存储器中，需要时可以迅速从非易失性存储器中调用这些参数并将云台和摄像机镜头调整至所记录的位置。操作者可方便快捷地通过控制键盘等设备设置及调用预置位。

2.2.2 自动线扫

云台在两个固定点或两个设定点之间按一定速度云台水平往返运动的过程。

注:预先设置左限位（视角边界）和右限位（视角边界），可实现云台在左右限位区间内往复巡视，巡视速度可采用编程方式先行设定。

2.2.3 花样扫描

水平和垂直方向同时按照一定的轨迹运动的集合。

2.2.4 自动巡航

云台按照一定顺序、一定时间间隔循环调用预置位的过程。

注:自动巡航功能是指可通过预先编程，将某些预置位按要求的顺序编排到自动巡航的队列中，只需一个命令就可让云台自动地按设定的预置位顺序，并以设定的时间间隔往复不停地运动.通过在各个重要位置设置预置位，可以实现云台在预置位间的自动巡航。

2.2.5 守望位

在空闲状态下云台经过设定的时间间隔后自动启动某种功能，如调预置，自动巡航，自动扫描，模式路径等的功能。

注:给云台设置一种功能（如:一个重要的预置位，1 条自动巡航路线，1 条自动扫描路线等），云台在待机状态下保持预先设置的待机时间后自动执行调用此功能。亦有将守望称为守望位。

2.2.6 寻迹

云台对一段时间内的操作进行存储，可以重现之前的操作过程。

注：通过人为改变云台或镜头的状态，云台将自动记录下来，通过开启此功能云台就可按照所设定的寻迹路线运行。亦有将寻迹称为寻迹自学习或模式路径。

2.2.7 屏幕菜单(OSD)

在视频信号中叠加字符信息的功能。

注：可以通过后端控制设备对叠加在视频信号中的菜单进行选择操作以控制云台及摄像机，反馈其状态等信息。

2.2.8 自动翻转

云台向下转动达到倾斜极限时，镜头会自动翻转 180°，并随即向上旋转，可直接观测到背面的景物，从而实现纵向 180°的全程连续监视。

2.2.9 无级变速扫描

通过改变键盘摇杆倾斜角度的大小或编程来改变云台旋转速度，能够快速搜索目标和精确跟踪目标。

2.2.10 参考方向

可用来设置一个水平坐标为 0°的起点，即方向标示上的指针所指的正上方对应的位置。

2.2.11 断电记忆

云台在某个位置停留时间达到所设定的时间后，将保存其空间位置数据。云台断电重启后恢复到所记忆的最后一个空间位置。

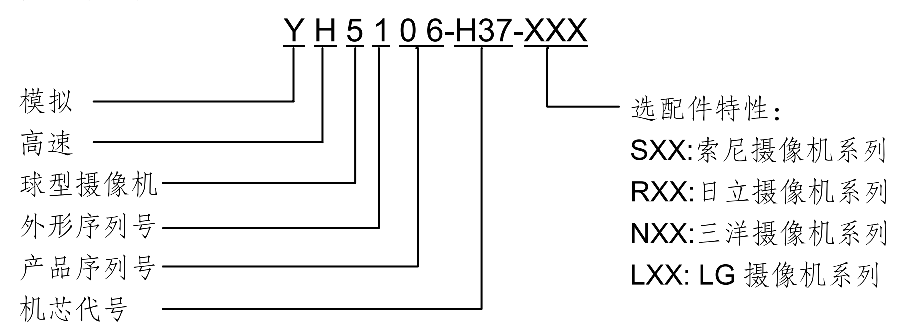
注:当云台在执行巡航、扫描、守望过程中，不执行记忆功能。

2.2.12 3D 动态预置功能

通过 3D 触摸监视屏获取实时动态画面中目标的位置及缩放信息，云台迅速旋转、变倍，达到快速捕捉目标，并查看目标细节。

2.3 产品命名

本产品命名规则如下：



2.4 产品特点

2.4.1 无级变速扫描，通过改变摇杆倾斜角度的大小或编程来改变转速。能够快速捕获目标和准确追踪目标。

2.4.2 外壳采用高强度铝合金材料。具有抗冲击、屏蔽和散热的作用。拆卸，装配简

单易行。球罩采用进口不变形材料、透光率高、不失真、质地均匀、不会造成图像畸变。

2.4.3 可支持索尼、 三洋、日立、LG 系列一体化摄像机，摄像机型号自动识别。

2.5 技术参数

2.5.1 产品技术参数

表 2-1

型号	YH5106-H37
电源	AC24V±25%, 50/60Hz; DC24V±10%
峰值功率	≤27W（带风冷加热系统时总功率≤55W）
旋转角度	水平: 0~ 360°（连续旋转）；垂直: 0~-95°
旋转速度	默认值：水平:0.01° ~180° /s；垂直:0.01° ~180° /s （速度等级 120° /s、300° /s、400° /s 可选）
通讯方式	RS485/RS422 兼容
通讯协议	行业 V0.0,Pelco-P,Pelco-D 协议自适应
通讯波特率	2,400/4,800/9,600/19,200 bps
预置位	236 个，菜单支持 255 个 （招预置位时速度等级为 400° /s）
自动扫描	1 条（Pelco-P,Pelco-D 协议） 5 条（行业 V0.0 协议）， ※注:当使用 OSD 屏幕菜单操作时,各协议均具有 8 条
花样扫描	1 条
自动巡航	1 条（Pelco-P,Pelco-D 协议） 8 条（行业 V0.0 协议）， ※注:当使用 OSD 屏幕菜单操作时,各协议均具有 8 条
守望	调用预置位/自动巡航/自动扫描/模拟路径
模式路径	Pelco 协议和行业 V0 协议：1 条；OSD 菜单：5 条
隐私遮挡	视摄像机而定最多 8 区域
日夜转换	可自动/手动/定时设置 在自动模式下,可设置转换灵敏度
3 D 功能	支持索尼、日立、三洋系列摄像机
	索尼摄像机系列: FCB-EX480EP/490DP/980P/990DP/1000P/1010P FCB-CX985E/995E/1020P

推荐摄像机型号 /规格	日立摄像机系列: VK-S634EN/VK-S654EN/VK-S858EN/VK-S888EN 三洋摄像机系列: VCC-MD810PC/ VCC-MD610PC LG 摄像机系列: SS-992/SS-933/SS-937
字符叠加	支持
断电记忆	支持（详见注 1）
定时功能	可设置时间,定时招回预置位,启动自动扫描, 启动自动巡航,可设置转换灵敏度
OSD 菜单	支持
菜单密码保护	支持
指南针	支持
区域显示	支持
远程升级	支持
远程复位	支持
加热器风扇	风扇常转；加热 8℃±5℃加热开启，20℃±5℃加热关闭
工作环境温湿度	-35℃ ~+65℃（配置风冷加热组件）；湿度小于 90%RH
安装环境	室内/外
防护等级	IP66
雷击浪涌	电源 3 级
材料	铝合金
重量	3.4Kg
外形尺寸	201×201×314（L×W×H）mm（ф201×314）

注：打开 **241** 号辅助开关，开启断电记忆功能，球机记忆在断电前最后一个停留时间≥**10s** 的位置，断电重启后，球机回到记忆的位置；关闭 **241** 号辅助开关，关闭断电记忆功能，断电重启后，球机回到自检的位置。**241** 号辅助开关默认为关闭状态。云台位置包括云台的水平、垂直、镜头信息。

2.5.2 引用标准

GA/T 645-2006 《视频安防监控系统变速球型摄像机》

GA/T 647-2006 《视频安防监控系统前端控制协议 V1.0》

3 安装

3.1 安装前确认

3.1.1 配件确认

打开产品包装箱，确认表 3-1 产品配件是否存在，如有缺失情况，请与供货商联系。请妥善保存本产品的原包装材料，以便出现问题时，将本产品使用原包装材料包装好，寄给供货商处理。

注：使用非原包装材料可能会导致本产品在运输途中意外损坏，从而导致额外费用的发生。

表 3-1

名称	数量	备注
高速球	1个	
双向接线端子	2个	
用户手册	2本	
合格证	1个	
手套	1双	

3.1.2 外部保护装置确认

根据国标 GB50198-94（民用闭路监控电视系统工程技术规范），当电压波动超出±5%～10%范围时，应设置稳压电源装置，稳压装置的标称功率不得小于使用功率的 1.5 倍；对于进入监控室的架空电缆入室端和装于旷野、塔顶或高于附近建筑物的产品的电缆端，应设置避雷保护装置。

本公司建议稳压器和防雷器的安装顺序为：市电 220V-----稳压器-----防雷器 IN-----防雷器 OUT-----变压器-----产品。

3.2 安装准备

3.2.1 结构说明

室外高速智能球型摄像机 YH5106-H37 结构说明参见图 3-1。

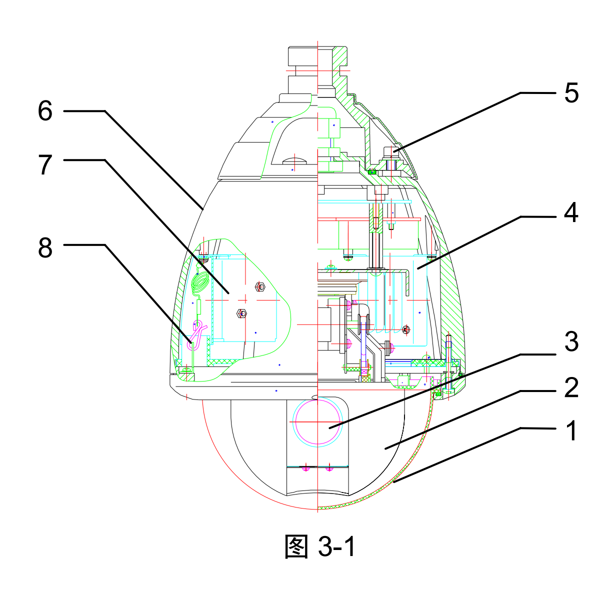


图 3-1

说明：1.球罩	2.球机机芯
3.摄像机	4.风扇组件
5.十字盘头螺钉	6.外罩
7.加热电阻组件	8.安全铰链

3.2.2 安装人员要求

1. 已完全读懂本用户手册全部内容。
2. 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
3. 具有从事 CCTV 系统安装和维修工作的资格证书，并具有从事相关工作(如高空作业等)的资格证书。
4. 必须具有 CCTV 系统及组成部分的基础知识和安装技能。

3.2.3 检查安装地点及安装空间

1. 安装地点

1）安装地点的环境要求如表 3-2 所示。

表 3-2

型号	YH5106-H37
环境温度	-35℃~+65℃(配置风冷加热组件)
环境湿度	<90%RH
电源	AC24V±25%，50/60Hz

2）确认安装地点有容纳本产品及配件的足够空间，室外高速智能球型摄像机的外形尺寸如图 3-2 所示。

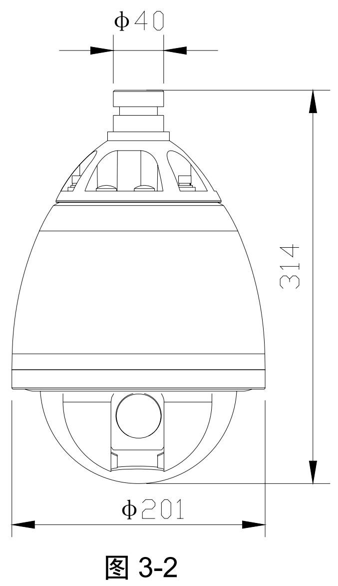


图 3-2　　单位：mm

2. 承重条件

安装前还需确认承载本产品和配件的支撑物具有足够的承重量，为安全起见，支撑本产品的支撑物至少应承受 2 倍本产品的总重量。本产品总重量为 3.4Kg，因此要保证支撑物至少可承受 6.8Kg 的重量。

3.2.4 线缆准备

根据传输距离选择所需电缆：

1.视频线：应使用 75Ω阻抗、全铜芯、95%编制铜网屏蔽同轴电缆。以下型号与传输距离数据可供参考：

75-3，约 220 米

75-5，约 300 米

75-7，约 450 米

2. RS485 通讯线缆：应使用屏蔽双绞线，当使用裸线线径为 0.56mm 的屏蔽双绞线时，波特率与传输距离数据可供参考表 3-3：

表 3-3

波特率	2400	4800	9600	19200
传输距离	约 1800 米	约 1200 米	约 800 米	约 600 米

3. AC24V 电源线：应使用足以承受负荷的电源线缆。相关数据可参考表 3-4。

表 3-4

线径 mm^2 / 距离 m / 功率 W	0.80	1.00	1.25	2.00
30	28	45	72	183
40	21	34	54	137
50	17	27	43	110
60	14	22	36	91
70	12	19	31	78
80	10	17	27	68
90	9	15	24	61
100	8	13	21	55
110	7	12	19	49
120	7	11	17	45
130	6	10	16	42
140	6	9	15	39
150	5	9	14	36
160	5	8	13	34
170	4	7	12	32
180	4	7	11	30
190	4	7	11	28
200	4	6	10	27

注：为达到防雷击功能目的，产品的接地引线必须可靠接地，其规范参照国家有关标准进行。

3.2.5 安装工具

常用安装工具：活口扳手(2 把)，十字螺丝刀(适用于 M3，M4 螺钉)，剥线钳等。

3.2.6 通讯设置

单台球机在安装时不需任何拨码设置，球机为 Pelco P、Pelco D、行业 0.0 协议自适应，不需进行协议设置。如无特殊要求，出厂默认值见表 3-5，待本产品安装、通电运行正常后，将控制设备设置为 2400 通讯波特率、1 号地址。

若需更改设置，可以有两种方法。方法一：通过软拨码进行设置，开启屏幕菜单，可按照需要进行重新设置，操作方法参见屏幕菜单操作手册中 2.2 节 6；方法二：通过改变主板上的拨玛开关（如图 3-3 所示）进行设置，设置方法如下：

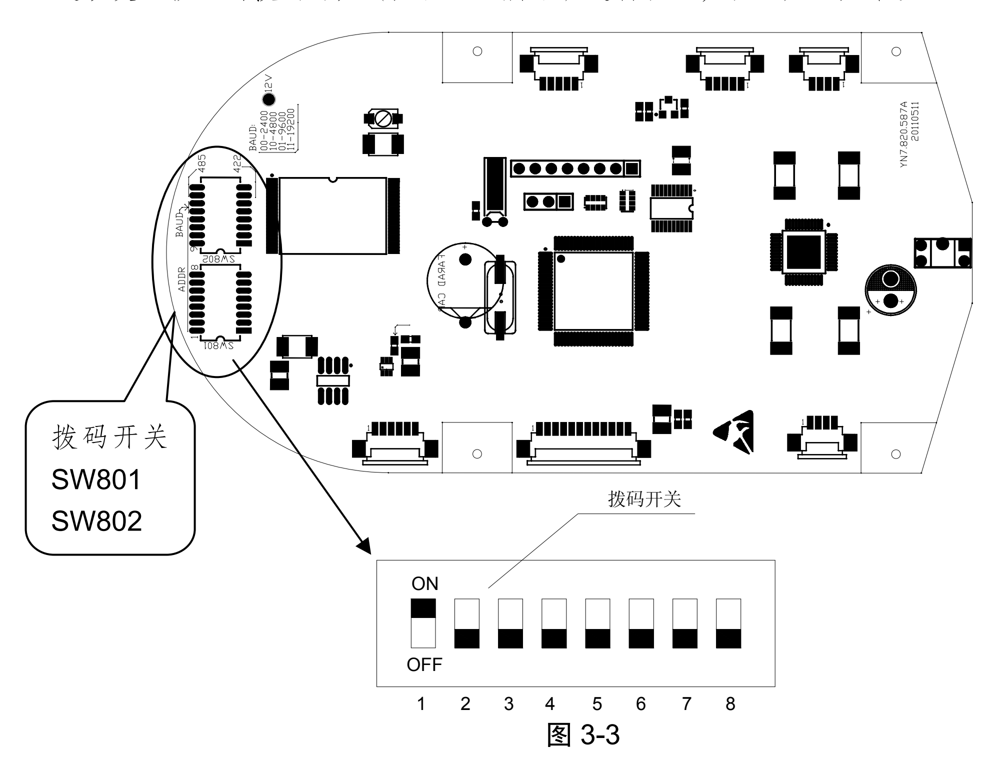


图 3-3

表 3-5　产品通讯出厂默认值

通讯波特率	2400
ID 地址号	1

1. 利用 ID 地址拨码开关（SW801）设置球机地址号,编码方式采用二进制编码,具体拨码定义参见表六。

第 1~8 位均为有效位,最高地址位为 255。

表 3-6

地址	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位	第 6 位	第 7 位	第 8 位
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
……	…………………………………………………………………………							
254	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

注:高速球 ID 地址不应超过后端控制设备的最大可控地址。

2. 拨码开关（SW802）的第 5,6 位为通讯波特率设置位,具体拨码定义参见表 3-7。

表 3-7

波特率	第 5 位	第 6 位
2,400	OFF	OFF
4,800	ON	OFF
9,600	OFF	ON
19,200	ON	ON

3.3 开始安装

3.3.1 壁挂式安装

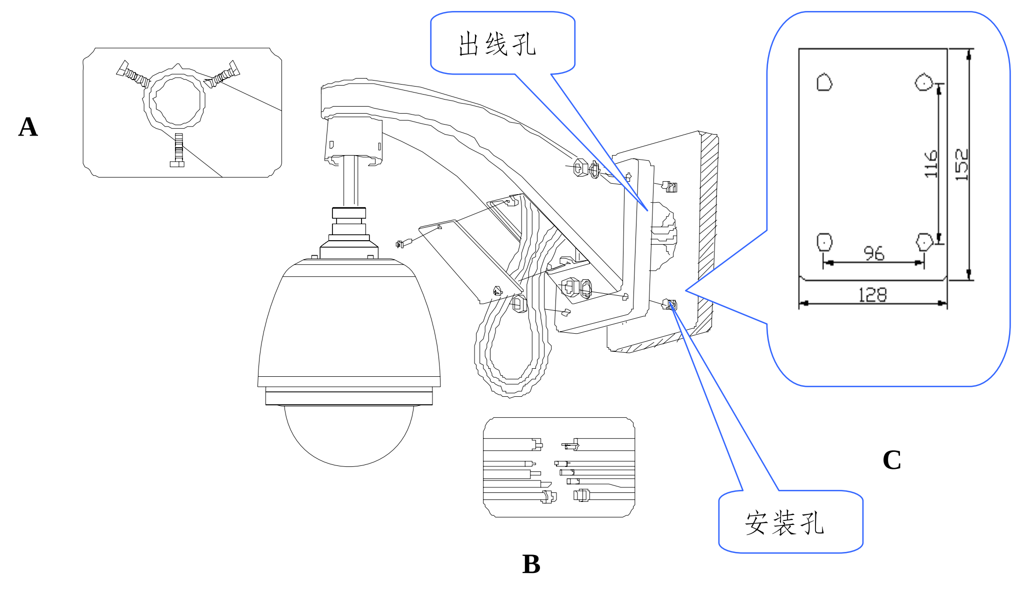


图 3-4

1 .配件：推荐使用本公司支架 WS2781。

2 .墙体打孔

参见图 3-4C，以支架安装孔和出线孔为模板，在墙体上画出打孔位置并打孔。将所需与球机连接的电源线、视频线、 RS485 控制线、地线自墙孔中穿出待连接，在安装孔中装入 4 个 M8 膨胀螺栓（非配件）。

3 .安装球罩和支架

参照图 3-4A，将球机引出的电源线、视频线、RS485 控制线、地线穿过支架，之后将球机推进支架连接口中，拧紧 3 个 M6X12 外六方螺钉。

4 .安装支架

将球机线束和外接线束归拢到支架内，使用 4 组 M8 的螺母（非配件）和 Φ8 的弹垫（非配件）将支架固定至墙体的膨胀螺栓上。

5 .外部线缆连接

参见图 3-4B，打开支架出线门，参照表 3-8 与图 3-5 连接外部线缆，整理线束之后紧固支架出线门。

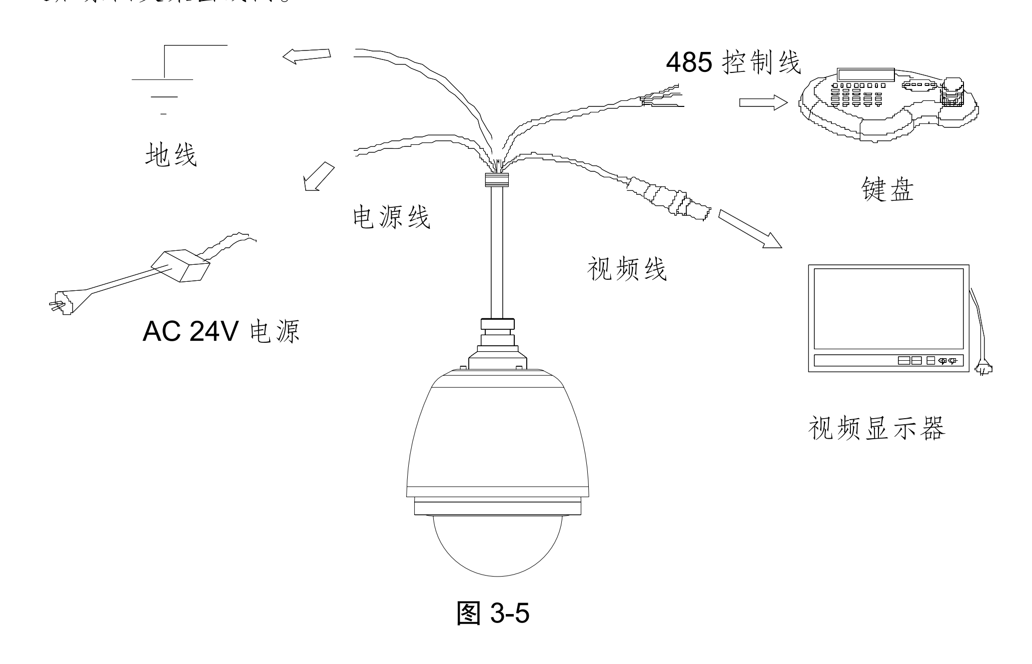


图 3-5

表 3-8

功能	供电电源		RS485			视频		地线
	AC24V		A+	B-	屏蔽线	视频+	视频地	
线缆颜色	红+(DC)	黑-(DC)	红	蓝	黑	芯	屏蔽	黄绿

1）此球机用于室外环境时，应在球机与支架连接口处做密封防水处理。

2）上述为线缆安装视图，也可将线缆直接从支架侧方的出线孔中伸出。

3）连接方式如图 3-5。

4）为达到防雷击功能目的，球机的接地引线（黄绿色导线）必须可靠接地,其规范参照国家有关标准进行。

3.3.2 角式安装

1.配件：推荐使用本公司支架 WS2781，支架配件 WS2710。

2.安装支架配件

1）以支架配件 WS2710 安装孔和出线孔为模板，在墙体上画出打孔位置并打孔。

2）在墙体打孔处装入 M8 膨胀螺栓（非配件），将需与球机连接的电源线、地线、视频线、RS485 控制线从穿线孔中穿出，将螺栓分别套上 Φ8 平垫、弹垫、螺母（非配件）并拧紧螺母， 固定角装配件 WS2710。

3.安装球罩和支架（参见 3.3.1 中的安装球罩和支架）。

4.安装支架

将复合线缆归拢至支架内，之后将支架用 4 个 M8 的螺钉固定在角装配件上。使用 Φ8 平垫、弹垫和 M8 螺母锁紧。

注：支架不要压住线缆，必须将螺母拧紧，不充分的拧紧可能会导致本设备从安装处坠落。

5.外部线缆连接（参见 3.3.1 中的外部线缆连接）

1）上述为线缆暗装视图，也可将线缆直接从支架侧方的出线孔中伸出。

2）为达到防雷击功能目的，球机的接地引线（黄绿色导线）必须可靠接地,其规范参照国家有关标准进行。

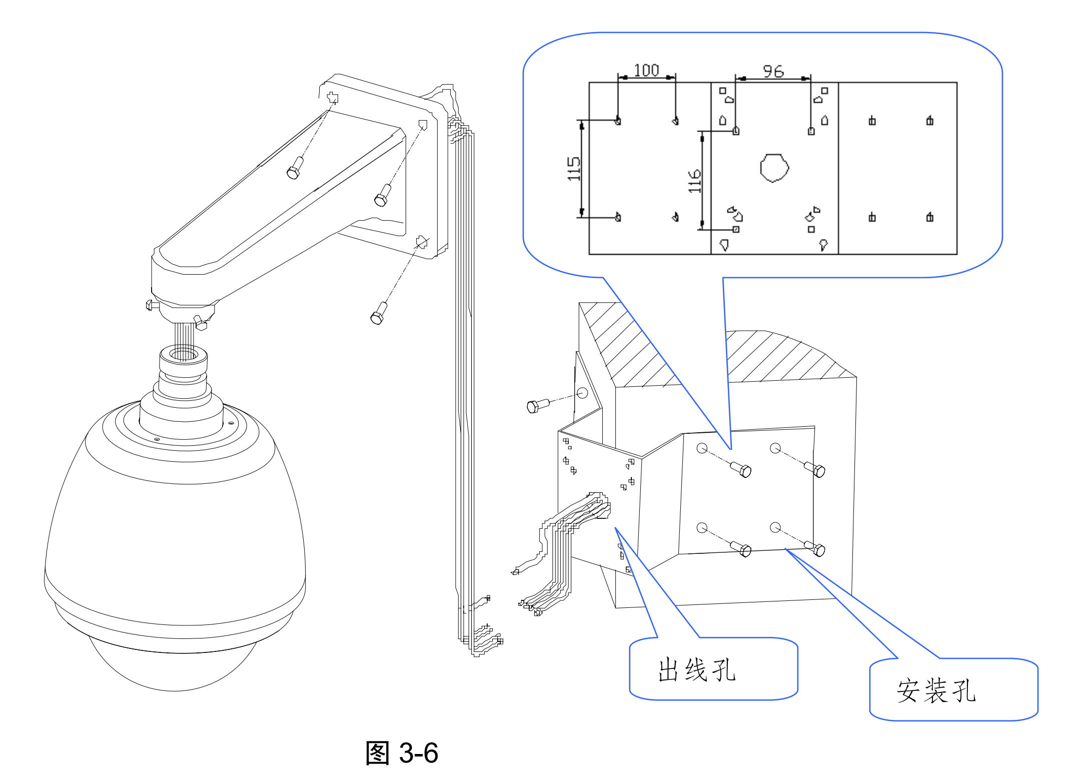


图 3-6

3.3.3 吊式安装

1 配件：推荐使用本公司吊杆 WS2704。

2 安装吊杆

1）以吊杆 WS2704 安装孔为模板，在墙体上画出打孔位置并打孔，在安装孔中装入 M8 的膨胀螺栓（非配件）。

2）将所需与球机的复合线缆穿过吊杆待连接，如图 3-7 所示。

3）将吊杆推至墙顶，使 4 个 M8 膨胀螺栓穿过吊杆安装孔。将线缆理顺，再给螺栓分别套上 Φ8 平垫、弹垫、 M8 螺母（非配件），拧紧螺母，固定吊杆，注意吊杆底座不要压住导线。

3 安装球桶和吊杆

1）外部线缆连接：将球机引出的电源线、视频线、RS485 控制线、地线与外界线缆连接好，参见图 3-5。

2） 将球桶法兰推进支架连接口中，拧紧 3 个 M6X16 外六方螺钉.注意理好线缆。

注:上述为将线缆不穿进墙壁,直接从支架侧方的出线孔中伸出;也可在墙上打孔,将外界线缆从墙中传出。

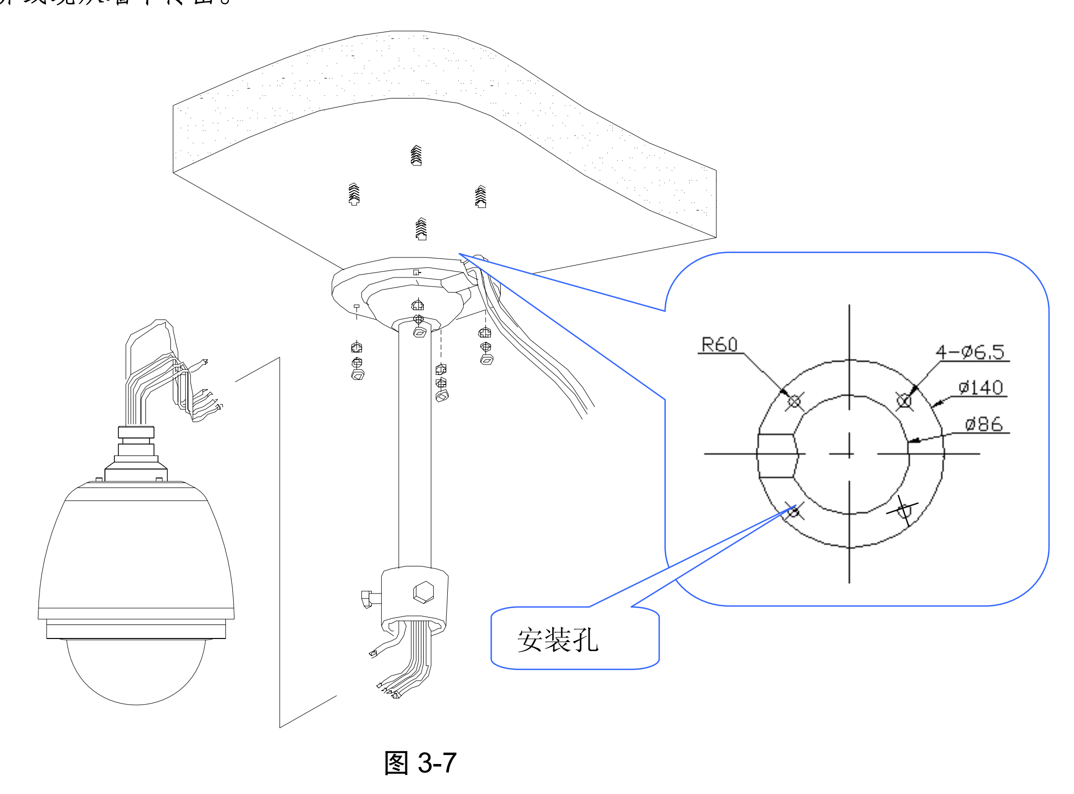


图 3-7

3.4 通电测试

每次通电后，球机将自检一次，测试其各项基本动作是否正常。自检过程中 OSD 屏幕菜单会显示如图 3-8 所示的自检信息。

当自检成功时，屏幕显示将会切换至球机采集的视频图像。只有当自检完成后，方可对球机进行其它操作。

若通电后，自检时间超过 3 分钟后屏幕图像仍未切换到当前高速球的视频图像，则说明自检失败，请参考附录二简易故障及维修进行调整。

当安装的多个球机，都使用相同的球机地址，但需要单独控制时，只需使用屏幕菜单中的通讯设置功能，即可将每台设置成不同的球机地址，实现单独控制。操作方法参见屏幕菜单操作手册中 2.2 节 6。

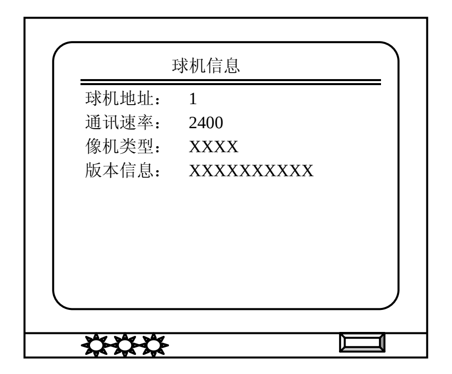


图 3-8

附录一 日常维护

为保证成像清晰，护罩玻璃需定期清洁。

1. 清洁时务必小心，避免手指直接接触护罩玻璃。
2. 使用干净镜头布擦拭。
3. 如污垢严重，可使用中性清洁剂，任何高级家具的清洁产品都可用于清洁本护罩玻璃。

注：手指表面的酸性汗迹可能会腐蚀护罩玻璃的表面镀层，指甲等硬物可能会划伤玻璃，导致摄像机成像模糊，影响画面质量。

附录二 简易故障维修

问题现象	可能原因	修理对策
接电后,不自检,无图像	电源线接错	重新接线
	电源损坏	更换电源
自检无法进行,或伴有噪声	电源功率不足	更换符合要求的电源
	机械故障	需检修
自检动作正常,但无图像	线路接触不良	重新接线
	线路接错	重新接线
	视频切换器接错线或操作不当	按用户手册正确接线、操作
自检成功但无法操作球机	控制线接线不正确	重新接线
	摄像机号或协议或波特率设置不正确	重新设置
高速旋转时图像丢失	电源功率不足	更换符合要求的电源
图像不稳定	线路接触不良	重新接线
	视频切换器或电路故障	需检修
选择的摄像机无显示	摄像机编号与视频切换器接线位置不正确	重新接线和设置摄像机编号